



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**División de Estudio de postgrado e Investigación**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**USO DE SUERO AUTOLOGO EN PACIENTES POST  
OPERADOS DE PTERIGION**

**Trabajo de Investigación que presenta:  
LISBETH BERENICE MOLINA AMBRIZ**

**Para obtener el Diplomado de la Especialidad  
OFTALMOLOGIA**

**Asesor de Tesis:  
ALFREDO MEDINA ZARCO**

**No. De Registro de Protocolo  
362.2010.**



**2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

DR. FELIX OCTAVIO MARTINEZ ALCALA

COORDINADOR DE CAPADESI

---

DR. GUILIBARDO PATIÑO CARRANZA

JEFE DE ENSEÑANZA

---

DRA. MARTHA EUNICA RODRIGUEZ ARELLANO

JEFE DE INVESTIGACION.

---

DR. ALFREDO MEDINA ZARCO

COORDINADOR DE TESIS

---

DRA. JUDITH SANDRA SARMINA

PROFESOR TITULAR

## RESUMEN

El propósito del estudio fue demostrar la efectividad de la administración de suero autólogo en pacientes post operados de pterigión comparada con placebo en el servicio de oftalmología del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”.

Se requirieron 2 grupos cada uno de 60 pacientes, se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, experimental, comparativo, a ciegas, clínico y biomédico, el primer grupo consta de 60 pacientes con pterigión que se sometieron a cirugía utilizando en el postoperatorio suero autologo. El segundo grupo consta de 60 pacientes con pterigion los cuales se sometieron a cirugía utilizando en el postoperatorio placebo.

Después de operados se revisaron las 24 horas, a los 7 días y a los 15 días para valorar el tiempo de cicatrización.

Las variables a estudiar fueron, el sexo, edad, ocupación, lugar de residencia, localización de pterigion, tamaño de pterigion, tiempo de evolución, técnica quirúrgica, tipo de sutura utilizada, tiempo de cicatrización conjuntival, tiempo de cicatrización corneal y días en que se retira la sutura.

La cicatrización se considerará como buena cuando se encontró integrado el injerto a la conjuntiva adyacente así como cuando no existió desepitelización corneal.

En el estudio se encontró:

Un promedio de edad de 58.64 años, con una media de 56.49, de los cuales 64 eran mujeres(53.33%), 56 hombres(46.6%); 21 pacientes eran amas de casa(17.5%), 20 jubilados(16.6%), 13 policías (10.8%), 35 maestros(29.1%), 18 pensionados(15%), 3 abogados(2.5%), 10 vigilantes(8.3%); 14 residentes de Acapulco (11.6%), 18 de Chilpancingo (15%), 5 Cuernavaca (4.1%), 74 Distrito Federal (61.6%), 4 Iguala (3.3%), 5 Morelia (4.1%); teniendo un tiempo de evolución de los 2 a los 20 años.

83 ojos con localización nasal del pterigión (69.1%), 14 con involucro nasal y temporal (11.66%), y 25 en zona temporal (20.8%); el tamaño varió entre los .5mm a los 4.2mm; 112 ojos fueron realizados con técnica de aloinjerto (93.3%) y 9 con técnica de colgajo (7.5%), 98 ojos fueron suturados con nylon 10(0) (8.3%), y 23 con vicryl 4(0) (3.3%).

Los días de cicatrización conjuntival tuvieron un rango de entre 4 y 10 días con un promedio de 6.52 días y una media de 12.8, los días de cicatrización corneal tuvo un rango de entre 6 y 15 días con un promedio de 8.96, una mediana de 17.96 y los días de retiro de sutura varió entre los 6 y 15 días con un promedio de 8.8.

Se concluye que el uso de suero autólogo es de gran utilidad para acelerar el tiempo de cicatrización en pacientes post operados de pterigion.

## ABSTRACT

**PURPOSE:** Effectiveness of autologous serum in post surgical pterygium patients in comparison with placebo in the ophthalmologic service of Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos".

**Methods:** In a prospective study, comparative, biomedical, were gathered on 120 patients undergoing pterygium resection. Postoperatively, cicatrization was obtained in both groups.

**RESULTS:** We found an age of 58.64; 64 women (53.33%), 56 men (46.6%); 21 housekeeping (17.5%), 20 retired (16.6%), 13 cups (10.8%), 35 teachers (29.1%), 18 pensioners (15%), 3 lawyers (2.5%), 10 vigilants (8.3%); 14 from Acapulco(11.6%), 18 from Chilpancingo (15%), 5 from Cuernavaca (4.1%), 74 from Distrito Federal (61.6%), 4 from Iguala (3.3%), 5 from Morelia (4.1%); with a evolution from 2 to 20 years.

83 eyes with nasal localization (69.1%), 14 nasal and temporal (11.66%), 25 temporal zone (20.8%); the length from .5mm to 4.2mm; 112 were operated with allograft technique (93.3%) y 9 with flap technique (7.5%), 98 eyes were sutured with nylon 10(0) (8.3%), y 23 with vicryl 4(0) (3.3%).

Conjunctive healing days get long between 4 and 10 days.

We conclude the use of autologous serum is very useful in acelerating healing in post operating pterigyum patients.

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermana por haberme dado la oportunidad de iniciar uno de los recorridos más importantes de mi vida.

Gracias a mis padres con el cual conté con un apoyo incondicional en los momentos más difíciles así como en toda la etapa de mi residencia, su tiempo sus palabras de aliento, sus experiencias y su amor

Por acompañarme durante este viaje que da pie para el inicio de otros

Por su entrega y apoyo incondicional alentándome a seguir a delante aún en momentos difíciles

Porque he logrado dar un paso más en la vida y fue gracias a su amor, consejos y comprensión.

Gracias a dios que desde el cielo me permite compartir con ustedes esta gran satisfacción y alegría de haber llegado a la culminación de esta etapa, por todas las oportunidades y experiencias que me ha dado, por la fortaleza que me dio para salir adelante en los momentos más difíciles, por guiarme en todo momento.

## INDICE

PORTADA.....	1
FIRMAS.....	2
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
AGRADECIMIENTOS.....	7
INDICE.....	8
INTRODUCCION.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
ANTECEDENTES.....	12
OBJETIVOS.....	19
MATERIAL Y METODOS.....	20
CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION....	21.
HIPOTESIS.....	22
JUSTIFICACION.....	23
RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	26
ANEXOS.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	40

## INTRODUCCION

El pterigión es una proliferación fibrovascular del tejido conjuntival que crece desde la conjuntiva bulbar hacia la córnea. Recibe su nombre por su aspecto (una pequeña ala), es normalmente triangular, con su base localizada en la periferia y el ápex invade la córnea. Normalmente se hallan en el área interpalpebral nasal. El pterigión puede ser unipolar o bipolar, cuando afecta tanto la parte temporal como la nasal. Pueden ser unilaterales o bilaterales y constan de tres áreas: la cabeza, el cuello y el cuerpo. La cabeza es un área grisácea, plana y avascular situada en el ápex. En el borde anterior de la cabeza, se aprecia una línea de hierro pigmentada epitelial, llamada línea de Stocker. El cuello conecta la cabeza y el cuerpo, donde se hallan finos neovasos incipientes. El cuerpo se localiza en la conjuntiva bulbar con vasos que son rectos y radiales respecto al ápex. La actividad del pterigión afecta el tratamiento que el cirujano decida emplear. Entre los signos de actividad destaca la presencia de pequeñas opacidades grisáceas en la membrana de Bowman que se anteponen a la cabeza, las llamadas islas de Fuchs que, con el tiempo, se multiplican y la protuberancia progresa hacia el centro de la córnea. También son signos de actividad: mayor vascularización, congestión, falta de transparencia y manchas en el epitelio corneal.

En 1997, Tn D y asociados clasificaron morfológicamente el pterigión en tres categorías: atrófico, carnosos e intermedio y propusieron que la morfología y su carnosidad son factores de riesgo para su recidiva posquirúrgica

El pterigión se clasifica bajo la categoría de las degeneraciones corneales no involutivas.

Los rangos de recurrencia varían de 2-50%, dependiendo de la técnica, la edad, el trauma quirúrgico y las terapias asociadas, post operatorias. Muchas son las técnicas y terapias que se han utilizado para prevenir las recurrencias, como antimetabolitos, radioterapia, autoinjerto de conjuntiva con o sin injerto de células liméricas y últimamente, se ha popularizado el uso de la membrana amniótica como método para disminuir la recidiva del pterigión.

Por lo anterior, se hizo un estudio comparativo entre uso de suero autólogo en pacientes post operados de pterigion y uso de placebo para valorar los resultados.

¿Es más efectivo el uso de suero autólogo para acelerar la cicatrización en pacientes post operados de pterigion?

El suero autólogo ha sido utilizado por humanos para control y tratamiento de diversas enfermedades por más de 20 años, presentando resultados variables, dependiendo de la patología que se trate, actualmente su uso está ampliamente difundido, dado que se trata de una terapia económica y cuya técnica de preparación es fácilmente reproducible.

Es una terapia útil en el tratamiento de ojo seco, queratoplastia penetrante, úlceras corneales, defecto epitelial persistente, conjuntivitis alérgica, úlceras neurotróficas.

Su uso en la cicatrización conjuntival ha sido ampliamente estudiado, sin embargo no ha sido demostrada una efectividad real, no así como coadyuvante en el tratamiento postquirúrgico habitual, debido a que existe gran controversia.

¿Es más efectivo el uso de suero autólogo para acelerar la cicatrización en pacientes post operados de pterigion?

El suero autólogo ha sido utilizado por humanos para control y tratamiento de diversas enfermedades por más de 20 años, presentando resultados variables, dependiendo de la patología que se trate, actualmente su uso está ampliamente difundido, dado que se trata de una terapia económica y cuya técnica de preparación es fácilmente reproducible.

Es una terapia útil en el tratamiento de ojo seco, queratoplastia penetrante, úlceras corneales, defecto epitelial persistente, conjuntivitis alérgica, úlceras neurotróficas.

Su uso en la cicatrización conjuntival ha sido ampliamente estudiado, sin embargo no ha sido demostrada una efectividad real, no así como coadyuvante en el tratamiento postquirúrgico habitual, debido a que existe gran controversia.

## ANTECEDENTES

Es interesante revisar la paradoja en el tratamiento del pterigion y sus tratamientos, en el contexto de la trivialización de esta condición y también la significancia clínica de algunos tratamientos comúnmente realizados como es el suero autólogo.

La trivialización está altamente marcada en múltiples bibliografías, y por muchos oftalmólogos, así como su tratamiento principal que es la excisión del mismo. Sin embargo, no es posible conocer cuántos tratamientos coadyuvantes existen como la mitomicina, la radioterapia o bien la opción de tratamiento aquí propuesto como lo es el uso de suero autólogo.

La lagrime se conceptualiza como una sustancia orgánica constituida por tres componentes que unidos forman una capa para la superficie corneal, jugando un papel esencial en el mantenimiento del epitelio corneal sano; entre sus características encontramos: acción antimicrobiana y mecánica, propiedades ópticas y de protección ante agentes externos y la humectación, principalmente. La lágrima se encuentra constituida básicamente por los siguientes elementos: factor de crecimiento epitelial (EGF), factor transformante del crecimiento de los fibroblastos (TGF- $\beta$ ), fibronectina, lisozima, albúmina, alfa-2-macroglobulina, factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF-AB), neuropéptidos como la sustancia P y el factor de crecimiento tipo insulina I, así como vitamina A. gracias a estas propiedades, favorecen la proliferación, migración y diferenciación del epitelio corneal y conjuntival.

Los 3 componentes que integran la lágrima son, la capa de mucina producida primordialmente por las células caliciformes, que se encuentra sobre la superficie hidrofóbica del epitelio corneal y cuya función consiste en reducir la tensión superficial y permitir que la capa acuosa pueda cubrir de manera uniforme la cornea y la conjuntiva.

La capa acuosa producida por las células secretoras acinares de la glándula lagrimal y por las glándulas accesorias lagrimales contribuye en mayor proporción al volumen de la lágrima, arrastra componentes inorgánicos, lisozima, lactoferina y globulinas, permite la difusión del oxígeno a la córnea avascular.

Y finalmente, la capa lipídica, producida por las glándulas de meibomio retarda la evaporación de la lágrima, participa en la lubricación de los párpados y previene la pérdida de lágrima a través del margen palpebral.

La utilización del suero autólogo en oftalmología viene marcada por la necesidad de encontrar sustitutos lagrimales que, además de humidificar, aporten otros componentes presentes en la lágrima y que además nos ayuden a la cicatrización.

Los primeros reportes que se realizaron sobre el uso del suero autólogo en oftalmología se realizaron en 1984, cuando Fox y colaboradores, reportaron beneficios en el uso de suero autólogo en cuadro de ojo seco asociado a Síndrome de Sjogren. Ellos observaron que los beneficios se basan en la presencia de factores de crecimiento y vitaminas en el suero similares a las de la lágrima. El uso frecuente de suero autólogo en cuadro de ojo seco severo y la mejoría de los cuadros apoyaban la teoría de la presencia de componentes activos de la lágrima que son reemplazados al aplicar el suero. Posteriormente, Tsubota y colaboradores realizaron estudios experimentales y fueron los primeros en demostrar que el suero autólogo favorece la migración de células epiteliales humanas y permite mantener la morfología y la proliferación primaria de las células epiteliales corneales mucho mejor que los lubricantes oculares.

Ebner y colaboradores también mostraron que la incubación de primaria de los cultivos de queratocitos humanos con suero autólogo sin diluir, favorece el aumento de la transcripción de ARN del factor de crecimiento nervioso tanto como de FCF-b.

Son muchos los componentes del suero que se piensa tienen algún efecto trófico sobre los epitelios de la superficie ocular al actuar sobre la dinámica epitelial modelando la proliferación de células epiteliales del limbo y córnea, incluso, en estudios in vitro con células del epitelio conjuntival, se ha demostrado un efecto dosis dependiente del suero autólogo sobre la expresión de mucinas, sobre todo de mucina 1, mediado por receptores para EGF presentes en las células caliciformes.

De estos componentes del suero, los que piensan tiene una mayor importancia son el Factor de Crecimiento Epitelial (EGF), el Factor

Transformante del Crecimiento de Fibroblastos (TGF-B), la vitamina A, la fibronectina, la albúmina, la 2 macroglobulina, el Factor de Crecimiento Derivado de Plaquetas (PDGF-AB), neuropéptidos como la sustancia P y el factor de crecimiento tipo insulina I.

Así, el EGF acelera el proceso de migración de las células epiteliales y tiene efectos antiapoptóticos. Este factor está presente tanto en la secreción lagrimal basal como refleja, con una concentración algo inferior a la que presenta en el suero autólogo.

El TGF-B está implicado en los procesos de reparación epitelial y estromal, siendo su concentración en suero casi 3 veces mayor que la encontrada en la lágrima. La vitamina A parece prevenir los procesos de metaplasia escamosa de los epitelios. Su concentración en suero es muy superior a la encontrada en la lágrima. Por otro lado proteínas como la albúmina han demostrado actividad antiapoptótica mientras que la 2 macroglobulina presenta actividad anticolagenasa. La fibronectina es uno de los factores más importantes en la migración celular, siendo su concentración en suero muy superior a la encontrada en la lágrima.

Además el suero autólogo contiene factores neuronales como la sustancia P y el factor de crecimiento tipo insulina 1 que parecen estar implicados en la migración y adhesión del epitelio corneal.

El PDGF-AB es una de las 5 isoformas conocidas de factores de crecimiento derivados de plaquetas. Este factor se activa intracelularmente mientras es secretado por los gránulos alfa de las plaquetas tras su activación y favorece la mitosis y la cicatrización. Además el suero autólogo contiene inmunoglobulinas como la IgG, losozima y factores del complemento que le aportan cierto efecto bactericida y bacteriostático.

Indicaciones del suero autologo:

1.- Defectos epiteliales persistentes (DEP: producidos por diversas etiologías, tales como, ojo seco, deficiencia de células epiteliales, diabetes mellitus y úlceras post herpéticas o neurotróficas. Componentes de la lágrima tales como el EGF y la vitamina A son necesarios para un adecuado proceso de cicatrización del epitelio corneal, así mismo pueden estar presentes la sustancia P o polipéptido intestinal vasoactivo. Podemos definir el DEP como un

defecto epitelial que tiene más de 2mm de diámetro y que dura más de dos semanas sin responder a la terapia convencional con lágrimas, lentes de contacto.

2.- Ojo seco grave: Tsubota et al., encuentran una mejoría rápida de los síntomas y de las tinciones con rosa de bengala, fluoresceína y test de

Schimer, y un empeoramiento progresivo de éstos unas 4 semanas después de suspender la aplicación. Resultados similares refieren autores como Poom et al. y Noble et al, éste último, reporta un beneficio evidente en casos de ojo seco severo con suero autólogo siendo superior esta terapia a los tratamientos convencionales.

3.- Queratopatía neurotrófica: Matsumoto et al. 2004. Encuentran como el defecto epitelial cicatrizó completamente en unos 17 días, mejorando la sensibilidad de la córnea.

4.- Erosiones corneales recurrentes: En estos pacientes se ha visto como la aplicación de suero autólogo disminuye la tasa de recurrencias (8) e incluso en algunos estudios se demostró que la tasa de recurrencia de erosiones corneales disminuyó en un 87.5% en pacientes tratados con suero autólogo en relación a estos mismo pacientes cuando fueron tratados con terapia convencional mediante lágrimas artificiales.

5.- Asociado a cirugías de reconstrucción de la superficie ocular como transplante de limbo, transplante de membrana amniótica, queratopatía penetrante en pacientes con síndrome de Steven-Johnson o penfigoide ocular cicatricial, contribuyendo a mejorar la estabilidad del epitelio corneal.

En este rubro tendremos que hablar acerca de la curación de la herida de la conjuntiva, ya que atañe a nuestro estudio.

El epitelio de la conjuntiva cura como otras membranas mucosas. Las erosiones estimulan el deslizamiento y proliferación de las células epiteliales y los defectos del epitelio conjuntival (en una superficie ocular sana) suelen curar en 1-2 días. Las sustancia propia (el estroma conjuntival) cura con revascularización de la herida, asociado a la gemación de capilares no fenestrados.

Los procesos de angiogénesis, inflamación y regeneración de la matriz son procesos integrados y codependientes en la cicatrización de una herida, dirigidos por una amplia gama de citoquinas.

Los corticoesteroides retrasan la cicatrización de la herida al modular negativamente casi todos estos procesos.

La capa superficial de la conjuntiva, que normalmente está compuesta por un tejido laxo, puede no regenerarse después de la lesión tal como estaba antes del traumatismo, así la capa fibrosa más profunda puede predominar en una herida conjuntival cicatrizada haciendo que la conjuntiva esté más adherida a la esclerótica. Este es uno de los motivos por los que los ojos que han sido sometidos a una cirugía conjuntival previa (incisiones posteriores por una cirugía de cataratas o vitrectomía de la pars plana) tienen cicatrices conjuntivales que crean problemas para el cirujano que interviene un glaucoma y que tiene que diseccionar colgajos conjuntivales grandes y separados del tejido subyacente para una cirugía filtrante.

Mientras que la cicatrización de la herida corneal suele ser avascular a menos que haya una inflamación profunda concurrente o una enfermedad en la superficie o el epitelio oculars básicos de la reepitelización corneal son similares a los encontrados en otras mucosas, y consisten en migración y proliferación epitelial.

Las células epiteliales corneales no tienen un metabolismo alto, a menos que haya una herida. Como todos los demás epitelios estratificados, el epitelio corneal se renueva a sí mismo con un ciclo normal que dura unos 5-7 días.

Después de una lesión, se cree que las células germinales del limbo migran en dirección central y se diferencian en células capaces de sufrir un ciclo metabólico muy rápido, que entonces pueden repoblar y rellenar el defecto (primero centripetamente y después, repoblando la zona del defecto al desplazarse desde la capa basal hacia la capa más superficial del epitelio).

Cuando el número de células germinales del limbo es deficiente, las heridas corneales pueden favorecer que zonas de conjuntivalización corneal así como células con fenotipo conjuntival, incluidas las células caliciformes, invadan la córnea con vascularización asociada.

6.- Enfermedad de injerto contra huésped. En estos pacientes se encuentra una mejoría clínica subjetiva muy rápida siendo algo más lento la desaparición de signos como la queratopatía punteada. Así mismo, se ha utilizado como terapia asociada en el tratamiento de la úlcera de Mooren y de la queratoconjuntivitis límbica superior, en la que algunos autores han encontrado una respuesta adecuada al tratamiento en más del 80% de los pacientes .

7.- Aplicación sobre puntos de fuga de ampollas de filtración, en el tratamientos de agujeros maculares de espesor completo, ya sea aplicado sobre el agujero macular o en asociación con concentrados de plaquetas se ha utilizado en modelos experimentales de cicatrización retiniana.

8.- Conjuntivitis alérgica (CA). Se sabe que la película lagrimal en los pacientes con diagnóstico de conjuntivitis alérgica se encuentra alterada, favoreciendo la inestabilidad de la misma en ojos con CA, a la activación de mediadores inflamatorios que se cree que puede ser perjudicial para epitelio corneal.

Técnica de elaboración del suero autólogo.

El método estandarizado, para la realización del suero autólogo y utilizado en nuestro hospital, es el siguiente: bajo condiciones de asepsia y previo consentimiento informado, se realiza extracción de sangre total en 2 tubos de vacutaines (30ml) sin anticoagulante, formación del coágulo por 1 hora, centrifugación de los tubos a 3,500 RPM durante 10 minutos, obteniendo como mínimo 3 ml de suero hemático, esto en el laboratorio del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos, donde se realizó la dilución del suero autólogo al 20%.

Se utilizaron todas las medidas de asepsia, incluyendo realizar los estudios al lado de un mechero y aquí se preparan dos frascos gotero previamente esterilizados para cada paciente, diluyendo 1.5 ml de suero en 6ml de solución salina balanceada. Cada frasco tendría una duración aproximada de 15 días.

Aunque se han descrito algunas complicaciones como el depósito de inmunoglobulinas en la córnea y la presencia de infiltrados periféricos corneales en una paciente con artritis reumatoide, el tratamiento con suero autólogo es muy bien tolerado y tampoco se han descrito

efectos adversos cuando éste se utiliza durante largos periodos de tiempo.

Existen contraindicaciones para la donación de sangre para obtener suero autólogo tales como: enfermedades cerebrales o cardiacos, anemia con hemoglobina de 11 g/dl o menor, infección bacteriana activa, marcadores positivos para hepatitis B y C así como sífilis y Virus de inmunodeficiencia adquirida, tener cuidado con pacientes que se encuentran tomando terapia antihipertensiva como beta-bloqueadores e inhibidores de la angiotensina.

## OBJETIVOS GENERAL:

Demostrar la efectividad de la administración de suero autólogo en pacientes post operados de pterigión comparada con placebo en el servicio de oftalmología del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”

## OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Determinar el riesgo de mejorar la rapidez en la cicatrización en pacientes post operados de pterigión con el uso de suero autólogo.

Determinar el riesgo de mejorar con placebo.

Determinar la disminución de riesgo entre uno y otro.

Determinar el número necesario a tratar.

Determinar el número necesario de daño.

## MATERIAL Y METODOS

Ensayo clínico aleatorizado doble ciego evaluando la efectividad de la administración de suero autólogo comparado con la aplicación de placebo en pacientes post operados de pterigión en el servicio de Oftalmología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Pacientes operados de pterigión los cuales se les administrará suero autólogo y grupo testigo al cual se le aplicará placebo.

Total de 120 ojos

El tamaño de muestra se determinó con una fórmula para diferencia de medias de 1.75, para una hipótesis de una cola, con un error alfa de 0.025. La población 1 (Con una desviación estándar de 1.75) y la población 2 (con una desviación estándar de 3.00).

## CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACIÓN

### CRITERIOS DE INCLUSION:

Personas de 40 a 60 años de edad con pterigión los cuales quieran ser operados.

De ambos sexos.

Que firmen su consentimiento informado.

### CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes que no firmen consentimiento.

Pacientes con trasplante de cornea, sero positivos, hepatitis B, C.

Diabeticos descontrolados.

### CRITERIOS DE ELIMINACION:

Los que decidan salirse en cualquier momento.

## HIPOTESIS

Es más efectivo el uso de suero autólogo para acelerar la cicatrización en pacientes post operados de pterigion.

## JUSTIFICACION

El suero autólogo ha sido utilizado por humanos para control y tratamiento de diversas enfermedades por más de 20 años, presentando resultados variables, dependiendo de la patología que se trate, actualmente su uso está ampliamente difundido dado que se trata de una terapia económica y cuya técnica de preparación es fácilmente reproducible.

Es una terapia útil en el tratamiento de ojo seco, queratoplastia penetrante, úlceras corneales, defecto epitelial persistente, conjuntivitis alérgica, úlceras neurotróficas. Su uso en la cicatrización conjuntival ha sido ampliamente estudiado, sin embargo no ha sido demostrada una efectividad real, no así como coadyuvante en el tratamiento postquirúrgico habitual debido a que existe gran controversia

## RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSION

Se realizó el estudio con 120 ojos con diagnóstico de pterigion, se dividieron en 2 grupos, donde el primer grupo se sometió a cirugía con la aplicación de suero autólogo y al segundo grupo placebo.

Se encontró que los 120 ojos incluidos tuvieron un promedio de edad de 58.64 años, con una media de 56.49, de los cuales 64 eran mujeres(53.33%), 56 hombres(46.6%), en cuanto a su ocupación; 21 pacientes eran amas de casa(17.5%), 20 jubilados(16.6%), 13 policías (10.8%), 35 maestros(29.1%), 18 pensionados(15%), 3 abogados(2.5%), 10 vigilantes(8.3%); residentes 14 de Acapulco (11.6%), 18 de Chilpancingo (15%), 5 Cuernavaca (4.1%), 74 Distrito Federal (61.6%), 4 Iguala (3.3%), 5 Morelia (4.1%); teniendo un tiempo de evolución de los 2 a los 20 años.

Se encontraron 83 ojos con localización nasal del pterigión (69.1%), 14 con involucro nasal y temporal (11.66%), y 25 en zona temporal (20.8%); el tamaño varió entre los .5mm a los 4.2mm con un promedio de 2.22mm y una mediana de 4.029mm; 112 ojos fueron realizados con técnica de aloinjerto (93.3%) y 9 con técnica de colgajo (7.5%), 98 ojos fueron suturados con nylon 10(0) (8.3%), y 23 con vicryl 4(0) (3.3%).

Los días de cicatrización conjuntival tuvieron un rango de entre 10 y 4 días con un promedio de 6.52 días y una media de 12.8, los días de cicatrización corneal tuvo un rango de entre 15 y 6 días con un promedio de 8.96, una mediana de 17.96 y los días de retiro de sutura varió entre los 15 y 6 días con un promedio de 8.8 días con una mediana de 16.8.

Se evaluó el tiempo de cicatrización entre ambos grupos 60 ojos con la aplicación de suero autólogo y 60 ojos con placebo encontrando que el tiempo de cicatrización conjuntival del grupo placebo fue de 7.4 días, mientras que con la aplicación de suero autólogo disminuyó a 5.6 días, en cuanto a la cicatrización corneal se encontró que el número de días en el grupo placebo fue de 10.3 días mientras que con la aplicación de suero autólogo fue de 7.71 días, el número de días de

retiro de suturas en grupo placebo fue de 10.6 mientras que con la aplicación de suero autólogo fue de 7.14 días.

En el grupo placebo se encontró un Chi cuadrado de 0.058, con un t student de 5.80 y un valor de  $p=0.035$ , en el grupo tratado con suero autólogo, una Chi cuadrada de 0.129, una t student de 1.29 y un valor de  $p=0.0001$ .

## CONCLUSIONES

Por muchos años se ha buscado una alternativa en acelerar la cicatrización en pacientes post operados de pterigion, usando diferentes alternativas de tratamiento.

Se encontró una mejoría significativa en pacientes tratados con suero autólogo en promedio de 2 días tanto en cicatrización conjuntival, corneal, ya que esto conlleva a una recuperación más rápida.

También otra de las ventajas encontradas en este estudio es que los pacientes tratados con suero autólogo, tienen un menor número de días de discomfort ocular, ya que el retiro de puntos conjuntivales es menor, lo que repercute en la mejoría postquirúrgica.

En la tabla 1 podemos observar que fue más común la presencia de pterigion en sexo femenino, lo que concuerda con estudios anteriores, en la tabla 2 encontramos que la profesión más común en esta patología son maestros, probablemente debido a que la gran población de los derechohabientes del ISSSTE son maestros y sus familias; en la tabla 3 la mayoría de los pacientes son residentes del distrito federal; tabla 4 muestra el grado de evolución del pterigión en los distintos pacientes; tabla 5 el tamaño del pterion; tabla 6 aquellos pacientes que tenían pterigión solamente de lado nasal, temporal y combinados, tabla 7 muestra los pacientes en los que se le realizó diferente técnica quirúrgica aloinjerto o colgajo conjuntival, en la tabla 8 la sutura utilizada nylon 10(0) o vicryl 5(0). La tabla 9 muestra el comportamiento del suero autólogo en la superficie ocular a través del tiempo, lo que revela que su efecto en este grupo fue mayor con un tiempo de recuperación más temprano.

## ANEXOS

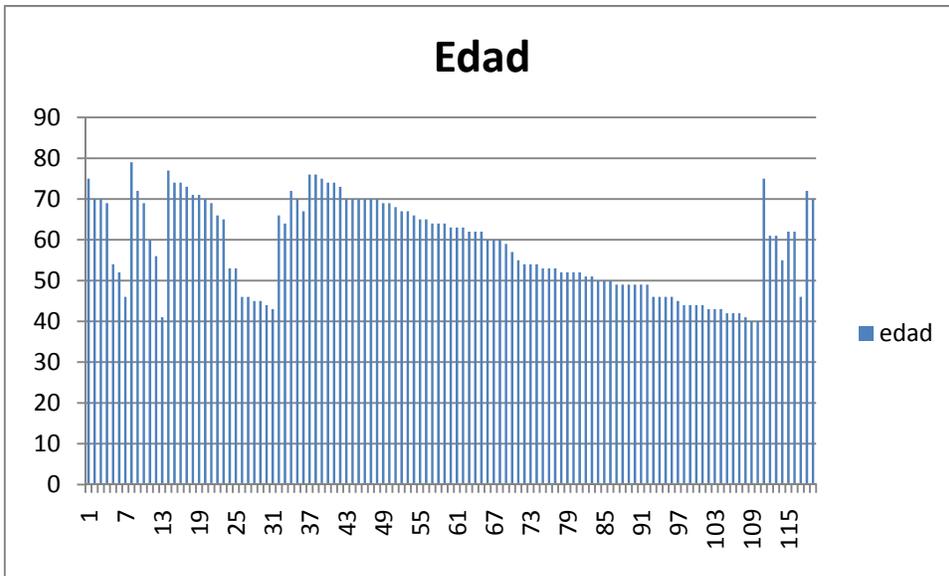


Tabla 1 Análisis de la edad de la población estudiada.

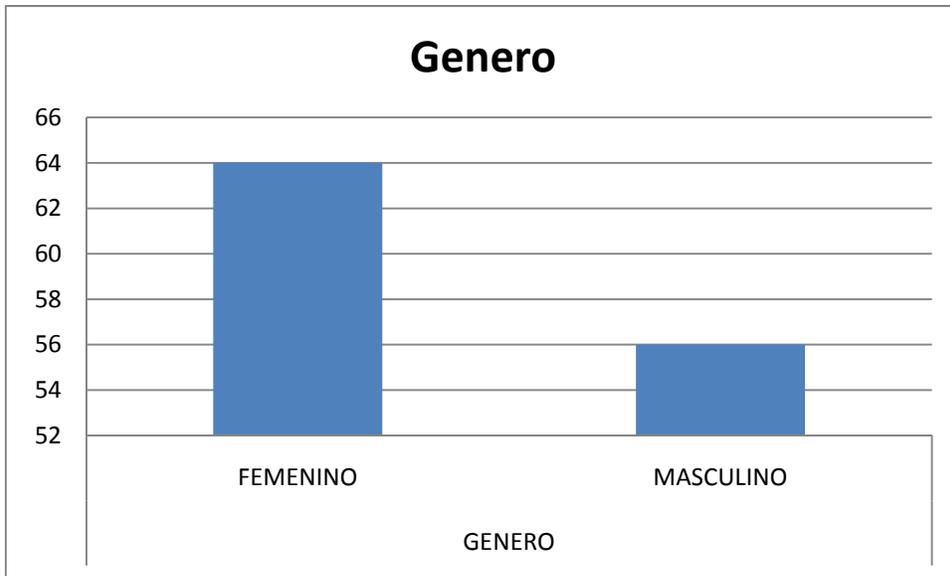


Tabla 2 Análisis de género de la población estudiada.

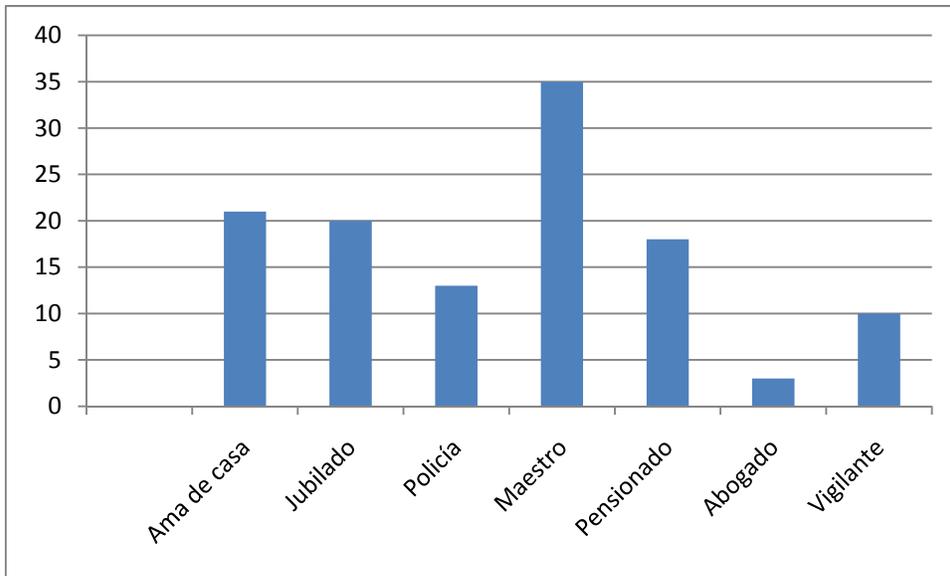


Tabla 3 Ocupación de la diferente población estudiada

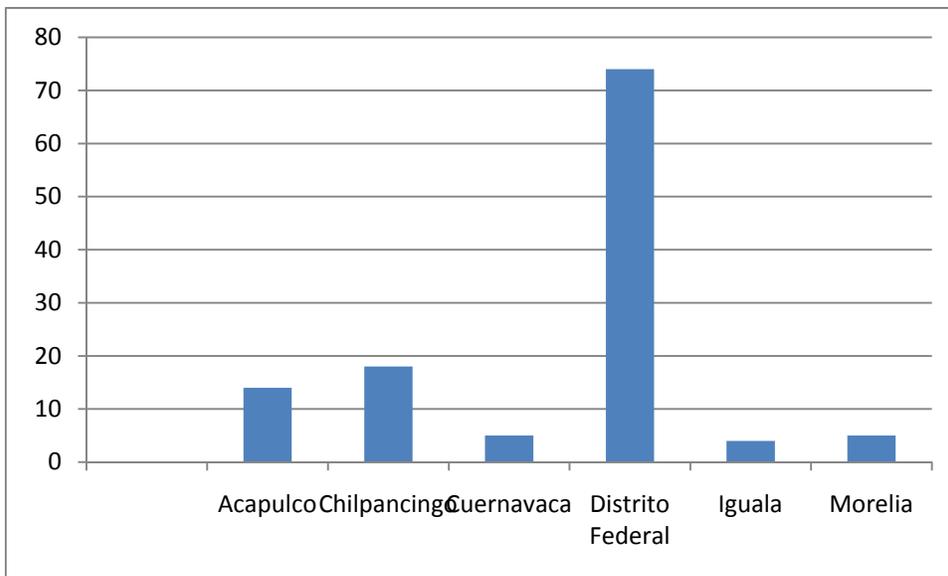


Tabla 4. Lugar de residencia de la población estudiada.

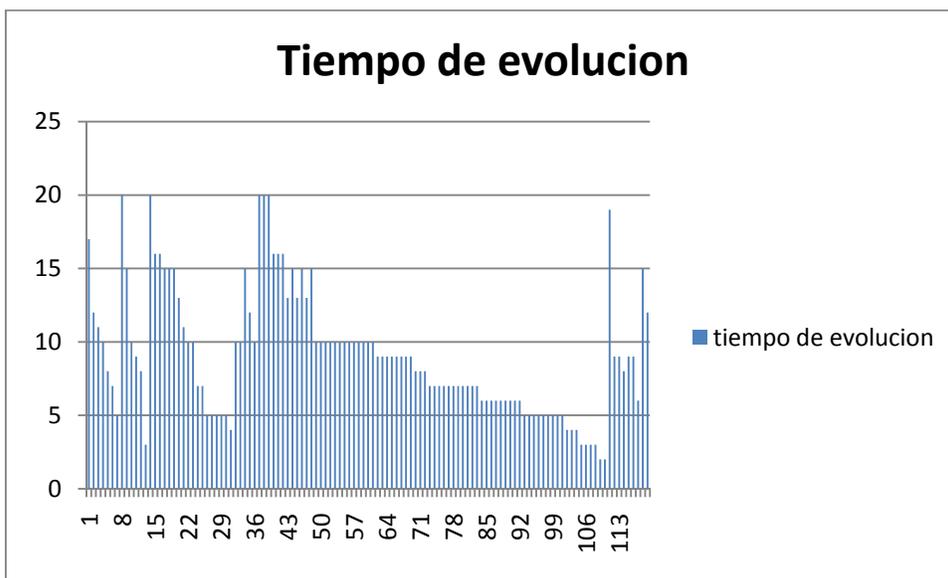


Tabla 5. Tiempo de evolución del pterigión en la población estudiada.

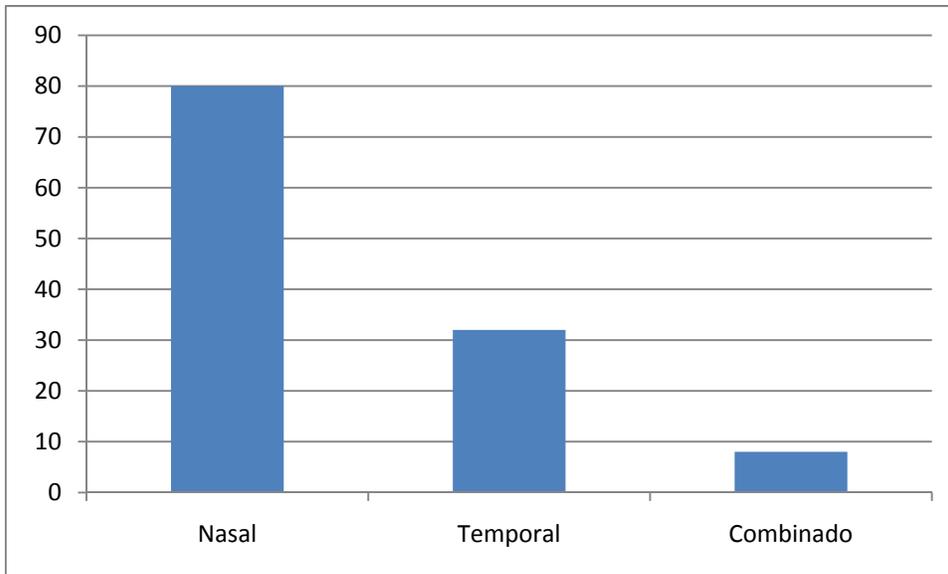


Tabla 6 Número de ojos estudiados comparados con localización del pterigión.

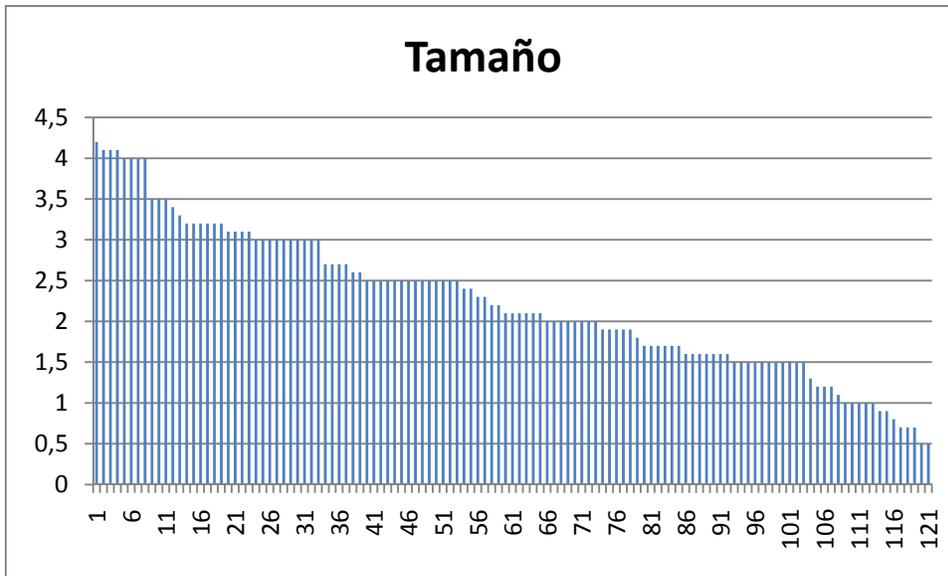


Tabla 7 Tamaño de pterigion encontrado en los ojos estudiados.

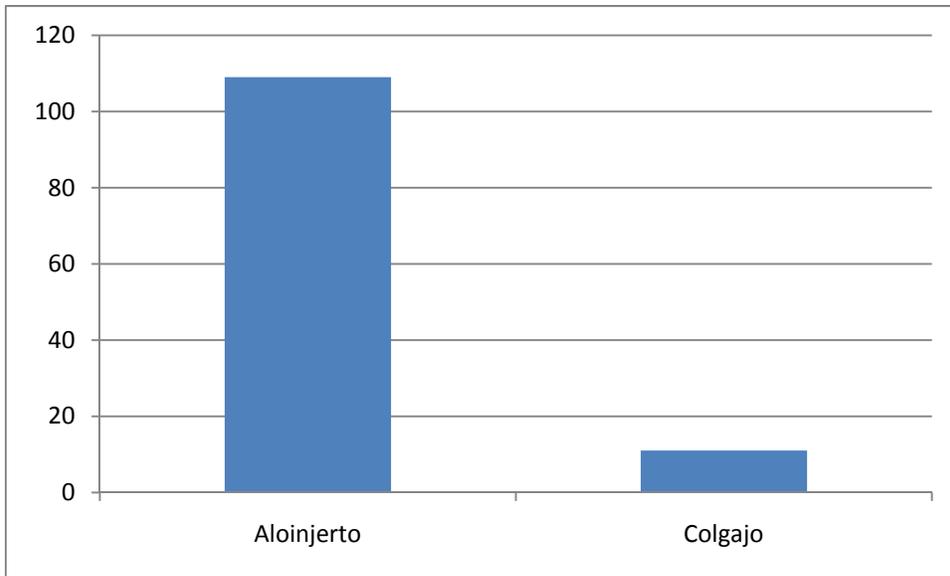


Tabla 8 Número de pacientes post operados con técnica de aloinjerto y Colgajo respectivamente.

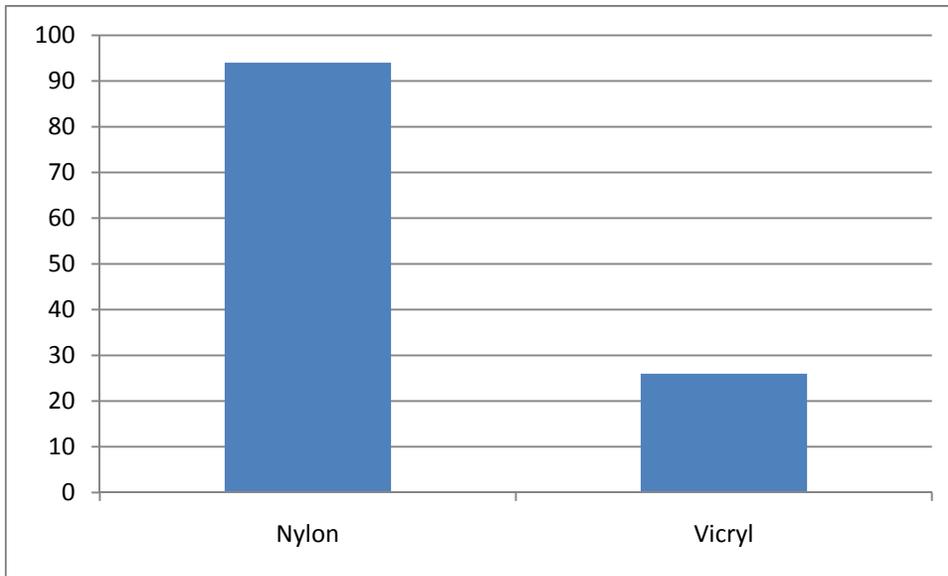


Tabla 9 Número de ojos en los cuales se utilizó diferente tipo de sutura.

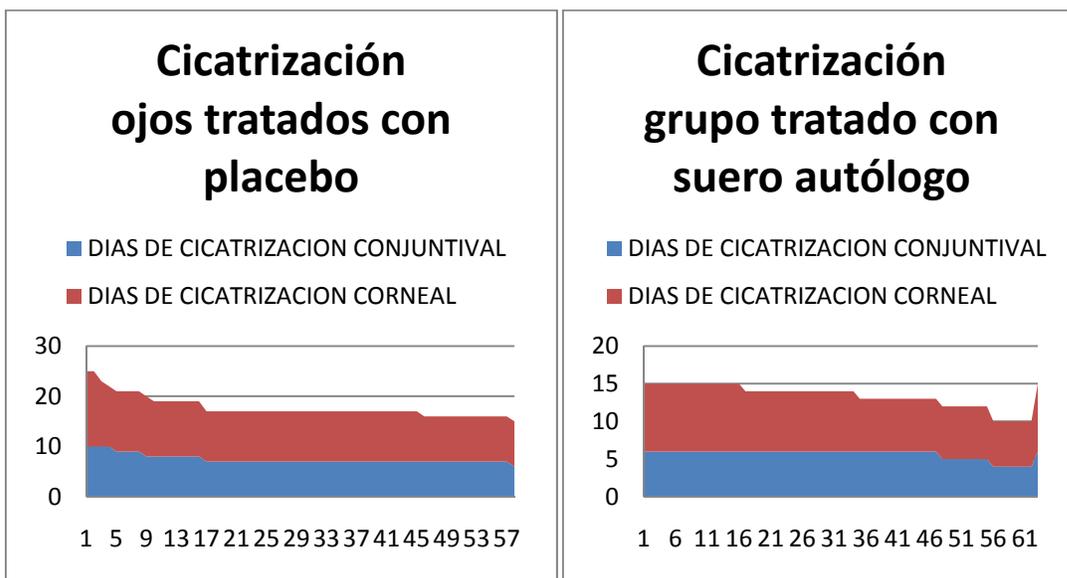


Tabla 10. Tabla comparativa entre días de cicatrización conjuntival y corneal entre grupo placebo y grupo tratado con suero autólogo.

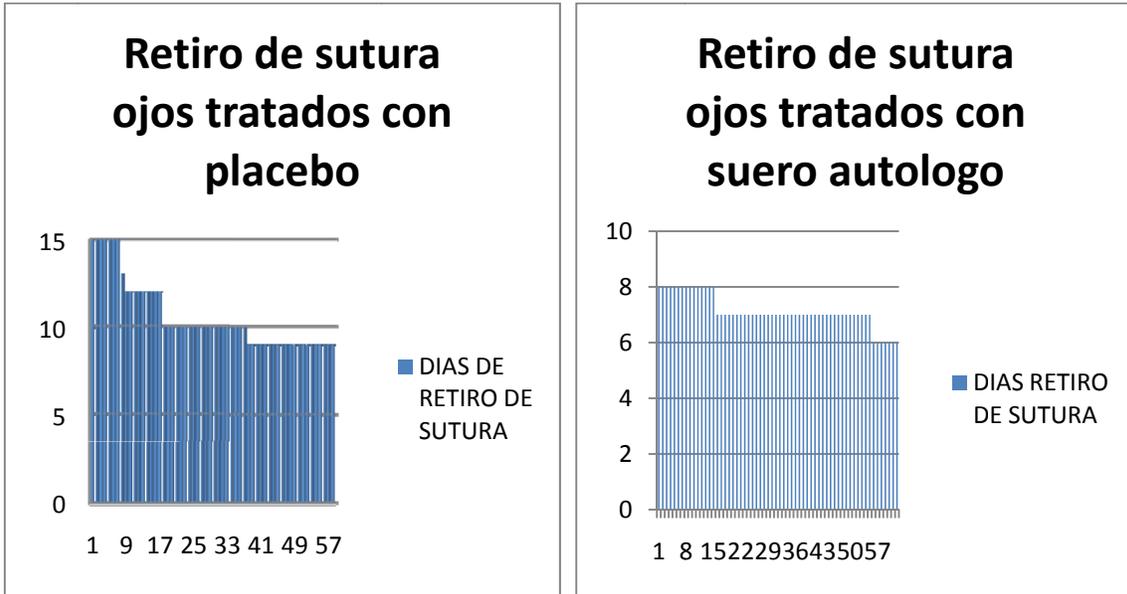


Tabla 11. Tabla comparativa entre retiro de sutura en pacientes placebo y aquellos tratados con suero autólogo.

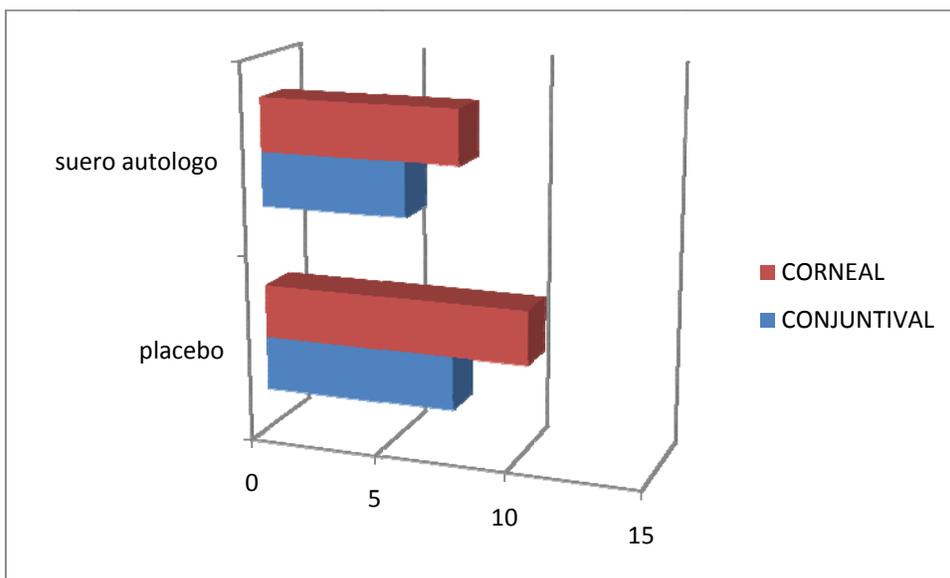


Tabla 12. Tabla comparativa entre promedio de días de cicatrización de ojos tratados con placebo y suero autologo.

## REFERENCIAS

- 1.- Tsubota, Kazuo, Goto, Eiki; Fujita, Hiromi; Ono, Masafimi; Inoue, Hiroko; Saito, Ichiro; Ahimmra, Shigeto Treatment of dry eye by autologous serum application in Sjogren's síndrome. *British Journal of Ophthalmology*. 83(4):;390-395, April 1999.
- 2.-López García JSI, García Lozano I2, Rivas 13, Martínez Garchitorena JL. Aplicaciones del suero autólogo en oftalmología. *Arch soc esp oftalmol* 2007; 82: 9-20.
- 3.-Geerling G, MacLeannan S, Harwing D. autologous serum eye drops for ocular surface disorders *Br J Ophthalmol* 2004;88: 1467-1474. Doi:10.11136/bio.2004.044347.
- 4.-Tsubota K, M.D. Higuchi, A. Serum Application for the Treatment Of Ocular Surface Disorders.
- 5.-Poon A., Geerling G., Dart J., Fraenkel G, Daniels JT., Autologous serum eye drops for dry eyes, and epithelial defects: clinical and in vitro toxicity studies. *BR J Ophthalmol* 2001;85:1188.1197.
- 6.-Noble BA, Loth RSK, MacLennan S, Pesudovs K, Reynolds A., Bridges LR, Burr J., Stewart O, Quereshi S. comparision of outologous serum eye drops with conventional therapy in a randomized controlled crossover trial for ocular surface disease. *BR J Ophthalmol* 2001;88-647-652. Doi:10:1136/bjo2003.026211.
- 7.- Matsumoto Y, Dougru M, Goto E, Obashi Y, Kojima T, Ishid r, Tsubota K, autologous serum application in the treatment of enrotrophic keratopathy. *Ophthalmology* 2001;111:1115-1120.
- 8.- Del Castillo JM, de la casa JM, Sardina RC, Fernandez RM, Fejoo JG, Gomez AC, et al. Treatmente of recurrent corneal erosions using autologous serum. *Cornea* 2001;21:781-783.
- 9.- Tsubota K, Satake Y, Obyma M. Toda I, Takano Y, Ono m, ET AL. Surgical reconstruction of the ocular surface in advanced ocular cicatricial pemphigoid an Ateven-Johson syndrome. *Am J Ophthalmol* 1996; 122:38-52.

10.- Rocha EM, Pelegrino FS, de Paiva CS, Vigorito AC, de Souza CA, GVDH dry eyes treated with autologous serum tears. Bone Marrow Transplant 2000, 25:1101-1103.

11.- Fox RI, Chan R, Michelson JB, Belmont JB, Michelson PE, Beneficial effect of artificial tears made with autologous serum in patients with keratoconjunctivitis sicca. Arthritis Rheum 1984;27:459-461.

12.-Fujushima A. Roles of T-Cells in the Development of Allergic Conjunctival Diseases. Cornea\_Volume 26, Suppl. 1 October 2007.

13.-McDonnell PJ, Schanzlin DJ, Rao NA, innunoglobulin deposition in the cornea after application of autologous serum Arch Ophthalmol 1988;106,1423-1425.

14.-Lagnado R, King AJ, Donald F, Dus HS. A protocol for low contamination risk of autologous serum drops in the management of ocular surface disorders. BR J Ophthalmol 2004, 88:464-465.

15.- Tsubota, Kazuo M.D. Higuchi Akihiro PhD. Serum application for the treatment of ocular surface disorders. International Ophthalmology clinics. 40(4):113-122, fall 2000.

16.- Fox RI, Chan R, Michelson JB, Belmont JB, Michelson PE. Beneficial effect of artificial tears made with autologous serum in patients with keratoconjunctivitis sicca. Arthritis Rheum 1984;27:459-461.

17.- Goto E, Shimmura S, Shimazaki J, Tsubota K, treatment of superior limbic keratoconjunctivitis by application of autologous serum Cornea 2001;20:807-810.

18.- Cardona CA, Baca O, Velasco R, aplicación de suero autólogo en defectos corneales persistentes. Boletín Oftalmológico 2003. Tomo LV, Nume 199,36-41.

19.- Gautan JA, Baca O, Velasco Viggiano D. comparación entre suero autólogo, clorhidrato de olopatadina y fumarato de ketotifeno, en el anexo de la conjuntivitis alérgica. Rev Mex Oftalmol;enero-febrero 2005;79(1):25-31.

20.- Ramirez JP, Baca O, Velasco R, Babayán A. suero autólogo en el tratamiento de la queratoconjuntivitis primaveral. Trabajo de Posgrado: Córnea y cirugía refractiva 2007.

21.- Blanco LK, Baca O, Velasco R, Viggiano D. suero autólogo en el manejo de pacientes operados de queratoplastia penetrante de alto riesgo. Trabajo de investigación realizado en el departamento de córnea y cirugía refractiva F.H.N.S.L. 2005.

22.- Betancourt M, Baca O, Velasco R, Babayán A. SUERO AUTOLOGO EN EL TRATAMIENTO DE OJO SECO. Trabajo de investigación realizado en el departamento de Córnea y cirugía refractiva F.H.S.S.L. 2006.

23.- Smith R.E. the tear film Couplex pathogenesis and emerging therapies for dry eyes. Cornea\*Volume 24, Number 1, January 2005.